

T S2/5/1

2/5/1

DIALOG(R) File 347:JAPIO

(c) 2003 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

02774748 **Image available**

MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

PUB. NO.: 01-072348 [JP 1072348 A]

PUBLISHED: March 17, 1989 (19890317)

INVENTOR(s): NAKANO KENJI

OGAWA KAZUYUKI

APPLICANT(s): SONY CORP [000218] (A Japanese Company or Corporation), JP
(Japan)

APPL. NO.: 62-228439 [JP 87228439]

FILED: September 14, 1987 (19870914)

INTL CLASS: [4] G11B-015/087

JAPIO CLASS: 42.5 (ELECTRONICS -- Equipment)

JAPIO KEYWORD: R101 (APPLIED ELECTRONICS -- Video Tape Recorders, VTR)

JOURNAL: Section: P, Section No. 893, Vol. 13, No. 291, Pg. 70, July
06, 1989 (19890706)

ABSTRACT

PURPOSE: To perform the program searching by detecting the required video signal in a queue search mode by adding a marker signal onto a track not recorded with a video signal and reproducing this marker signal.

CONSTITUTION: A part corresponding to a V-P guard 15, for instance, of a video track formed in a diagonal direction is detected by a counting circuit for counting clock signals based on, for instance, a vertical synchronizing signal, and this part corresponding to the V-P guard 15 is allowed to be recordable with a marker part in a prescribed format over several tracks. In other words, one part of the V-P guard part 15 in the track of 8mm recording format formed in the diagonal direction is where a head will run into, and this part can be used for the recording area. Then, when a rotary head passes this recording area at the time of recording, the prescribed marker signal M is inputted from the rotary head, so that a mark for discriminating a desired recording video track can be added, thus enabling the program searching of a video signal marked in the search mode.
?

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-72348

⑬ Int.Cl.⁴

G 11 B 15/087

識別記号

1 0 1

庁内整理番号

A-8022-5D

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月17日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録再生装置

⑯ 特 願 昭62-228439

⑰ 出 願 昭62(1987)9月14日

⑱ 発 明 者 中 野 健 次 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑲ 発 明 者 小 川 和 幸 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内
⑳ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
㉑ 代 理 人 弁理士 脇 篤 夫

明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録再生装置

2. 特許請求の範囲

(1) 磁気テープの斜め方向のトラックに信号を記録することができる回転磁気ヘッドを備えた磁気記録再生装置において、前記トラックに記録された映像信号の所定位置を基準としてクロック信号を計数する手段を設け、前記計数手段によって前記トラックの映像信号が記録されていないマーカ領域を指定する手段と、複数フィールドにわたって前記マーカ領域にマーカ信号を記録する手段を設け、前記マーカ信号をキューサーチによって検出して所定のトラックの映像信号の頭出しができるようにしたことを特徴とする磁気記録再生装置。

(2) マーカ信号がコーティングされたデジタル信号によって記録されることを特徴とする特許請求の範囲の第(1)項に記載の磁気記録再生装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、回転磁気ヘッドによってテープの斜め方向のトラックに映像信号を記録し、再生することができる磁気記録再生装置にかかわり、特に、所望のトラックにマーカ信号を付加して、そのトラックに記録されている映像信号をキューサーチにより頭出しする際に好適な磁気記録再生装置に関するものである。

(発明の概要)

本発明は、回転磁気ヘッドによって映像信号を記録するヘリカルスキャン方式のVTRにおいて、テープの斜め方向のトラックに記録されている映像信号を、例えばプリントアウトする際に、この映像信号が記録されているトラックの記録領域外のエリアに回転ヘッドによってマーカ信号を数フィールドにわたって記録し、前記マーカ信号をサーチしたのち、このマーカ信号によって指定された映像信号をプリントアウトできるようにしたものである。

〔従来の技術〕

8mmビデオテープに対してヘリカルスキャン方式でビデオ信号と音声信号を記録／再生する方式は、いわゆる8mmビデオとして規格化され、すでに、商品化されている。

第6図はかかる8mmビデオの回転ヘッド装置の一例を示したものであり、第7図はそのテープフォーマットである。

これらの図で、 H_A, H_B は記録・再生用の回転ヘッドを示しており、1は回転ドラム、2はこの回転ドラム1に対して $180^\circ + \alpha$ の範囲に巻回されて矢印3Tの方向に走行している磁気テープである。

前記2個の回転ヘッド H_A, H_B は磁気ギャップのアジマス角が互いに異なるように構成されており、互いに 180° の角間隔で回転ドラム1から後方に突出するように取り付けられている。

そして、ビデオ信号のフレーム周波数(30Hz)で矢印3Hの方向に回転している。

したがって、このような回転ヘッド装置によっ

て形成される磁気テープ2の記録トラックは、第7図に示すようにアジマスの異なるトラック4A、4Bが交互に磁気テープ2の斜め方向に形成される。

トラック4A、4Bの 180° 角に対応する領域A・Vには通常は、ビデオ信号が記録され、 α 角($\approx 3.6^\circ$)の領域A・Pは、音声信号を時間軸で短縮し、PCM(Pulse Code Modulation)化した信号が1フィールド毎に順次、記録できるようになされている。

(なお、8mmビデオでは音声信号は上記の領域A・Pに限ることなく音声信号を周波数変調して回転ヘッド H_A, H_B に供給し、ビデオ信号の領域A・Vに重畳して記録することもできる。)

このように8mmビデオの記録・再生方式では、音声信号を回転ヘッド H_A, H_B により記録・再生することができるような機能が付加されているから、極めて高品質な音声信号の記録・再生を行うことができる。

ところで、上述したような8mmビデオのトラッ

クフォーマットをさらに詳細に説明すると、第8図に示すような信号配列とされている。

すなわち、1本の記録トラックには回転ヘッドがテープ2に接する領域から、まず、ヘッド角で5度分は突入部11とされ、この突入部11の後半の2.06度(ビデオ信号の3H分に相当)の期間にはPCMデータに同期するクロックラインの部分となるプリアンプル部12とされる。

このプリアンプル部12に続いて時間軸圧縮された音声信号を、PCMデータに変換し記録するPCMデータ部13が26.32度にわたって設けられる。そして、さらにこのPCMデータ部13に続く2.06度(3H)の期間はポストアンプル部14とされ、その後の2.62度はビデオ信号とPCMデータ部の境界を示すV-Pガード部15とされている。

ビデオ信号の記録エリア16は、このV-Pガード部15に引続いて形成され、前述したように 180° にわたって1フィールド分のビデオ信号が記録され、同時にこの部分にはトラック用

のパイロット信号が重畳される。

そして、最後は約5度分の離間部17が設けられている。

PCMデータは2値信号とされており、例えば論理「1」の部分は周波数5.8MHzの信号、論理「0」の部分は2.9MHzの信号でFM変調されて記録することが推薦される。そしてプリアンプル部12、及びポストアンプル部14にはデータ「1」が打込まれている。

ところで、本出願人が先に提案した発明によると、このような8mmビデオの通常再生モード、またはマルチPCMモードの再生時に、所定の記録トラックを頭出しすることができるように、前記トラックフォーマットにおける、例えば、ポストアンプル部14の部分にインデックス信号を記録し、このインデックス信号を読み出すことによって、所望のトラックを検出する方式が提案されている。(特願昭60-64554号)

〔発明が解決しようとする問題点〕

ところで、前述したような8mmビデオの記録方式では、映像信号と同時に音声信号をPCMデータとして記録するモードでは前述したようにポストアンプ部14の部分にインデックス信号を打込み、このインデックス信号によってキューサーチや頭出しを行うことができるが、簡易型の8mmVTRではPCM録音機能を備えていないものも商品として発売されており、このような簡易型の8mmVTRではもともと固定ヘッドも備えていないため記録した映像信号の頭出しを行うことができず、例えばビデオプリンタによって所定の映像信号をプリントアウトする際も、所望の映像信号をサーチする時間が長くなるという問題があった。

(問題点を解決するための手段)

本発明は、かかる問題点にかんがみてなされたもので、斜め方向に形成されている映像トラックの例えばV-Pガードに対応する部分を、例えば垂直同期信号を基準としてクロック信号を計数し

ている計数回路によって検出し、このV-Pガードに対応する部分に所定の形式のマーカ部分を数トラックにわたって記録できるようにしたものである。

(作用)

簡易型の8mmVTRの場合も、通常は磁気テープが回転ドラムに巻き付く角度は180°より僅かに大きくなるように設定されており、斜め方向に形成される8mm記録フォーマットのトラックのV-Pガード部15の一部がヘッド突入となり、この部分を記録領域として使用することができる。

そこで、記録時にこの記録領域を回転ヘッドが通過する際に、所定のマーカ信号を回転ヘッドから入力することによって、所望の記録映像トラックを識別するためのマークを付加することができ、サーチモードでマークした映像信号の頭出しを行うことができるようになる。

(実施例)

第1図は本発明の実施例を示す8mmテープ上の記録フォーマットを示したもので、磁気テープ10には2個の回転磁気ヘッドによって斜め方向に複数のトラックTが順次形成され、前述したように前半の約30°のトラック領域はPCM信号領域とされ、約3.8H分のV-Pガードを介して後半の約180°の部分に映像信号領域(Video)が設けられている。

そして、本発明の磁気記録再生装置の場合は、このV-Pガードのエリア内にマーカ信号Mが所定のトラックに対して記録され、読み出しが行われるようにしている。

第2図はこの部分を拡大して示したもので、ヘッドの突入部11、PCM信号のプリアンプ部12、PCMデータ部13、ポストアンプ部14のあとのV-Pガード部15の領域には、約0.5H分のマーカ領域15Aが設けられ、このマーカ領域15Aには、この記録トラックをサーチするために、例えば295MHのマーカ信号Mが

記録される。

このマーカ信号Mは第1図に示されている頭出しのトラックT₀に続いてt(約10)秒間後続するトラックT_nまで記録する。

PCMデータ部13と、ビデオ信号の記録エリア16を分離するV-Pガード部15は、PCM録音機能を有しない8mmVTRではヘッド突入部に相当することになるが、ビデオ信号の記録エリア16の前端から0.8H位の位置に0.5Hのマーカ領域15Aを形成した場合は、テープパスが基準の範囲内に調整されていると、回路ヘッドによってこの領域に信号を記録し、または再生することが十分に可能である。

また、PCM録音機能を有する8mmVTRの場合でも、このマーカ領域15Aに信号を記録し、再生することができることはいうまでもない。

したがって、上記したような位置に数トラックにわたってマーカ信号Mを記録しておくこと、後述するようにキューサーチモードで、このマーカ信号Mを検出することができ、このマーカ信号Mが

確認されたあと、テープの巻き戻し操作を行い、トラックT₀を僅かに通過したのち、通常の再生状態にすると、マークしたトラックT₀の位置から通常の再生操作に切り換えることができ、必要があれば、このトラックT₀の再生画面をVTRに接続されているプリンタのメモリに転送しプリントアウトすることができる。

マーカ信号Mとしては、例えば2.95MHの交番信号をV-Pガード部15の0.5Hの期間に数トラックにわたって記録するようにしたが、例えば第1図に示すようにマーク期間t₀の中の任意のトラックT₀には2.95/2MH₁のマーカ信号M₀を記録しておけば、頭出しを行ったのち、さらにこのマーカ信号M₀を検出することによってマーク期間t₀内のトラックについても頭出しができるようになる。

さらに、マーカ信号Mをデジタル信号によってコード化することも可能である。

第3図はマーカ信号Mをコード化する際の一例を示した波形図で、0.5H期間のマーカ信号領域

器、22C、22Dは記録信号を前記回転磁気ヘッドH_A,H_Bに供給する増幅器、23は前記回転ヘッドH_A,H_Bをスイッチングパルスによって切り替えるスイッチ回路を示し、例えばPCM録音が可能な機種では再生されたPCM信号は点線で示すように音声信号処理回路24に入力されるように切り替えられる。

また、PCM録音機能のない機種では回転磁気ヘッドH_A,H_Bの再生信号が連続してビデオ信号処理回路25に入力され、FM変調されている音声信号が分離されて音声信号処理回路24を入力される。

26は後述するパルス発生器32によって前記したマーカ信号領域の期間に閉成されるゲート回路、27は復調回路、28は信号検出回路、29は8mmVTRの各種操作モードに対応して制御信号を出力する制御部(CPU)、30はシステムコントローラを示す。

31は再生、または記録中の水平同期信号にロックしたクロック信号を計数しているカウンタを

15Aにはまず、スタートビット信号D₀が先頭に配置され、その次にモードビット信号D₁が設けられている。このモードビット信号D₁は後続する4ワードのコード信号D₂~D₃のデータの種類を示すものであって、8ビット構成からなるコード信号D₂~D₃がタイムコードか、アドレスコードかプリントアウト番号かを識別する。

D₄は誤り訂正コード、D₅はエンドビット信号を示す。

このように、マーカ信号Mとしてコード化された信号を記録すると、PCM録音が可能な8mmVTRと同様に、このマーカ信号をインデックス信号として種々の用途に使用することができるようになる。

次に、前記したマーカ信号を再生(記録)するための一実施例を第4図のブロック図により説明する。

20は2個の回転磁気ヘッドH_A,H_Bを備えている回転ドラム、21は記録/再生の切替スイッチ、22A、22Bは再生信号を出力する増幅

示し、このカウンタは垂直同期信号VDが入力されたときに0にリセットされる。そして、カウンタ31が所定の計数値となるとパルス発生回路32からほぼ0.5H期間のパルス幅を持った信号が出力され、ゲート回路26及び33を閉じる。

34は記録すべきマーカ信号を出力するマーカ発生器である。

なお、35は回転ドラム20の回転位相基準信号PGを検出して前記スイッチ回路23の開閉スイッチングパルスを形成するスイッチングパルス発生回路を示す。

以下、上記した本発明の実施例の回路によって所望のマーカ信号をキューサーチで検出し、頭出しを行う動作について第5図を参照して説明する。

本発明の磁気記録再生装置は、再生時に前記増幅器22A、22Bから出力される再生信号のマーカ領域15Aをゲート回路26に導入する点に特徴を有する。

このゲート回路26は再生されている映像信号

の水平同期信号PH（水平同期信号はPLL回路によって連続した信号とされている）を計数しているカウンタ31の計数値が、例えば、Nとなったときの出力によって駆動されるパルス発生器32の出力SGによってほぼ0.5H期間閉じられる。

ところで、カウンタ31は同じく映像信号の垂直同期信号VDによって0にリセットされ、この点を基準として水平同期信号PHを計数しているので、1フィールド分の水平同期信号数+ α （ α はほぼ第2図のヘッド突入部11からポストアンブル部14の終了期間の水平同期信号数+2に対応する数に設定される）のカウント値Nでゲート回路26を閉じると、丁度マーカ信号領域15Aを回転ヘッドが走査しているときの再生出力がゲート回路26を通過する。

したがって、このゲート回路26を通過した出力信号にマーカ信号Mが含まれているときは復調回路27によって検波され、検出回路28によってデジタル化された信号が制御部29に入力され

る。

制御部29はキューサーチ命令が入力されているときは、このマーカ信号Mが検出された時点からテープの走行を停止したのち8mmVTRを巻き戻しモードに切り換え、前述したようにマーカ信号Mが打ち込まれている最初のトラック(T₀)を通り過ぎたのち、通常の再生モードに切り換えて最初のマーカ信号Mが記録されているトラックを検出する。

そして、この点で例えばスチル再生状態とし、所望のトラックの映像信号を出力するように動作する。

また、このマーカ信号Mの付加されているトラックを編集点に指定することができ、さらにプリンタに出力してハードコピーを得るようにしてもよい。

記録中にマーカ信号を打ち込むときは、同様にカウンタ31、及びパルス発生器32によって指定された期間のみゲート回路33が閉じ、マーカ信号発生器34から出力された信号がトラックの

マーカ信号領域15Aに記録されることになる。

なお、この実施例ではカウンタ31の計数基準として垂直同期信号を利用しているが、例えば回転ドラムのPG信号を利用し、テープ上のマーカ信号記録領域を指定するようにしてもよい。

さらに、マーカ信号記録領域15AはV-Pカード15に対応するトラック上に設けられるようにしたが、簡易型の8mmVTRでは斜め方向の映像信号トラックの終了点にも余裕があるので、第1図のヘッド離間部に対応するトラック上に0.5Hのマーカ信号M₁を記録するようにカウンタ31の計数値を設定することもできる。

（発明の効果）

以上説明したように、本発明の磁気記録再生装置は、回転磁気ヘッドによって形成される斜め方向の記録トラック上であって、かつ、映像信号が記録されていないトラック上にマーカ信号を付加し、これを再生するように構成することによって、所望の映像信号をキューサーチモードで

検出し、頭出しを行うことができるという効果があり、特に、簡易型の8mmVTRに採用したときに、このマーカ信号の存在によって再生機能を向上させることができるという利点がある。

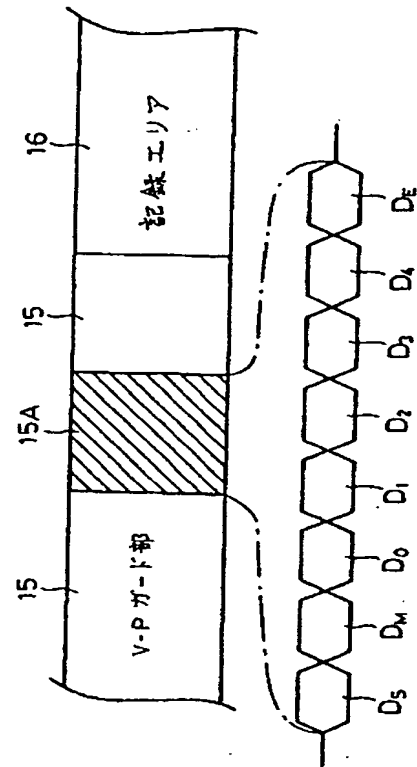
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の磁気記録再生装置におけるマーカ信号位置を示すトラックのパターン、第2図はマーカ領域を拡大したときのトラックパターンの説明図、第3図はコード化されたマーカ信号の一例を示すコードパターン、第4図は本発明のマーカ領域を指定するための実施例を示すブロック図、第5図はゲート信号を形成するための波形の説明図、第6図は8mmVTRの回転ドラムの平面図、第7図は8mmVTRのテープのトラックパターン、第8図は8mmビデオにおける記録トラックの信号配列を示す図である。

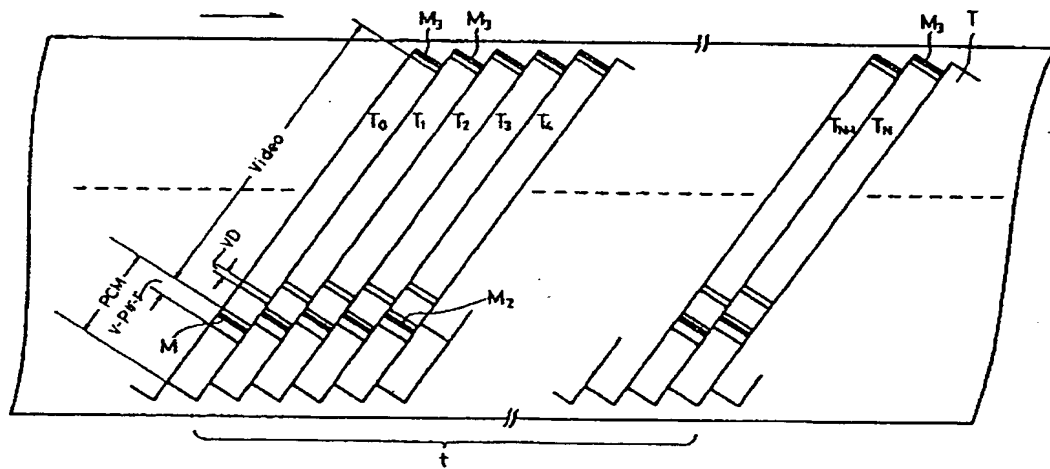
図中、26はゲート回路、27は復調回路、29は制御部、30はシステムコントローラ、31はカウンタ、32はパルス発生器、Mはマー

カ信号を示す。

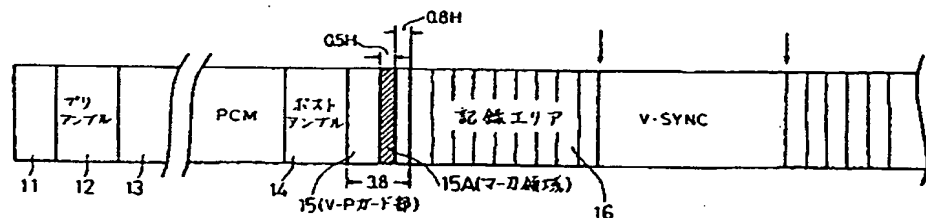
代理人 脇 篤 夫



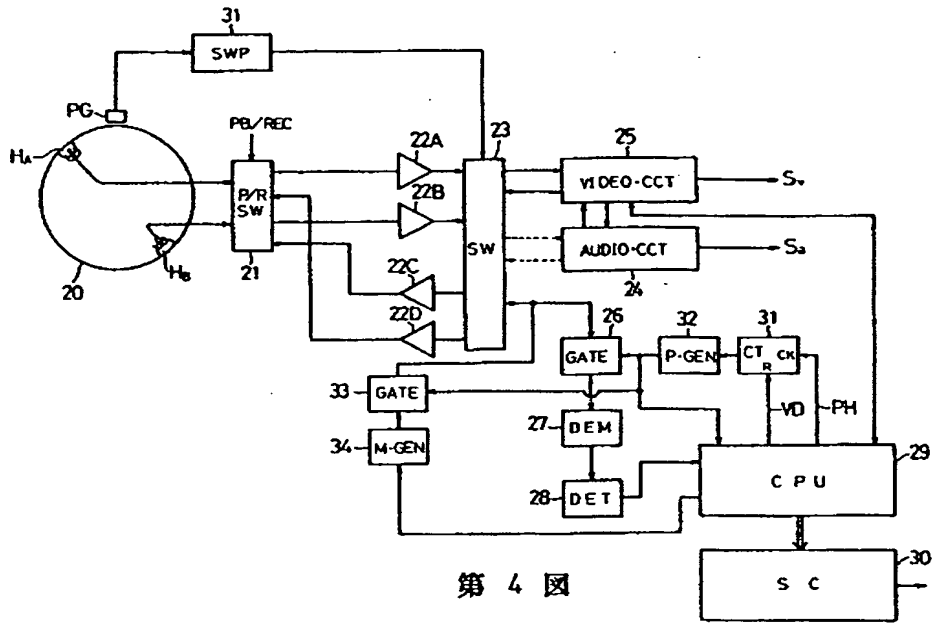
第 3 図



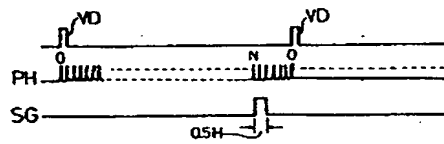
第 1 図



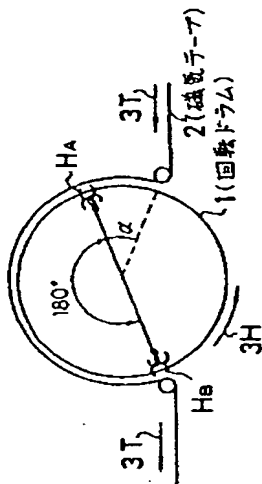
第 2 図



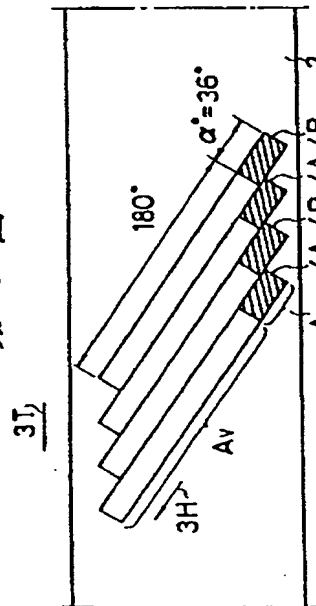
第 4 図



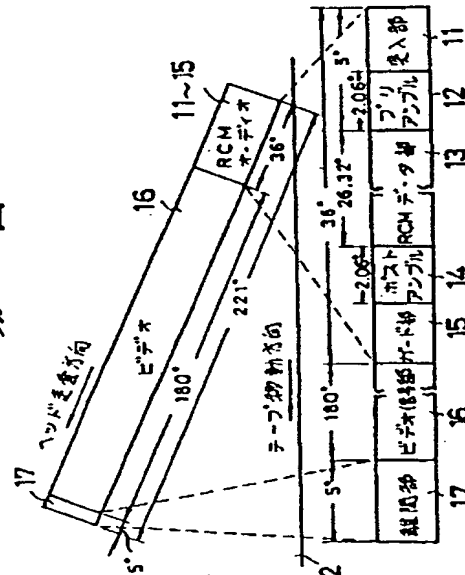
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図